AOO-ISS - 15/04/2026 - 0016304 Class: DAS 01.00
m_amte.MASE.REGISTRO UFFICIALE.ENTRATA.0081552.16-04-2026

DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

Dott.ssa Orsola Renata Maria Reillo
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione IV- Procedure di Valutazione VIA e VAS
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
va-5@mase.gov.it
va@pec.mase.gov.it

pc: Alla Commissione Tecnica di Verifica
dell'impatto ambientale VIA e VAS
ctva@pec.mase.gov.it

Infrastructure Italia Land 2 S.r.l.
Infrastructure.italia.land2@twtcert.it

**Oggetto**: [ID_VIP: 14473] (WEB-VIA-VIA100000132) Istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.lgs. n.152/2006 relativa al progetto "Data Center Stack Campus Siziano (PV)". Proponente: Infrastructure Italia Land 2 S.r.l. **Richiesta integrazioni.**

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha trasmesso all'Istituto con nota acquisita del 14/01/2026 prot. ISS/1312, nell'ambito della procedura di VIA relativa al progetto "Data Center Stack Campus Siziano (PV)", la richiesta di valutazione dello studio di impatto sanitario per la realizzazione di macro-interventi all'interno del CAMPUS di Siziano (PV) che comprendono la costruzione dei nuovi siti MIL07 e MIL08A, nonché l'ampliamento dei siti esistenti MIL01, MIL02, MIL03 e del sito MIL08B attualmente in fase di realizzazione. Gli interventi includono inoltre l'estensione dell'elettrodotto tra i siti MIL01 e MIL08, la realizzazione di una nuova sottostazione elettrica e la creazione di una nuova viabilità. Il progetto prevede complessivamente l'insediamento di circa 71,6 MW di potenza IT dedicata allo stoccaggio e alla gestione dei dati, mentre la potenza termica complessiva installata sarà pari a 480 MWt. Il progetto, rientra nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs. n.152/2006, al punto 2 denominata *"centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MWt"* ed è quindi corredato della Valutazione di Impatto Sanitario relativamente alla quale si esprime codesto Istituto.

Il proponente dichiara nel documento "Valutazione di Impatto Sanitario" che lo studio VIS si basa su quanto disposto dalle "Linee guida per la valutazione di impatto sanitario (D.lgs. 104/2017)"

dell'Istituto Superiore di Sanità, adottate con Decreto del Ministro della Salute del 27 marzo 2019, e dal Rapporto ISTISAN 22/35.

**Descrizione dell'opera**

Il progetto prevede lo sviluppo del campus esistente "Campus di Siziano" con la costruzione di due nuove unità operative, MIL07 e MIL08A, che si aggiungono alle tre unità attualmente installate (MIL01, MIL02 e MIL03) e a una quarta in corso di realizzazione, identificata come MIL08B.

Nello specifico, l'implementazione prevede i seguenti interventi:

- **Sviluppi futuri:** realizzazione dei nuovi insediamenti MIL07, MIL08A
- **Sviluppi di ampliamento:** interventi di ampliamento attraverso l'installazione di nuovi gruppi elettrogeni e serbatoi di stoccaggio combustibile dei siti esistenti e in costruzione (MIL01, MIL02, MIL03, MIL08B)
-

**Tabella 1:** tipologia di interventi in progetto

| MIL01 (MIL01A, MIL01B, MIL01C) | MIL02 | MIL03 | MIL07 | MIL08A | MIL08B | Opere complementari |
|---|---|---|---|---|---|---|
| esistente | esistente | esistente | da realizzare (demolizione e ricostruzione) | da realizzare (ex novo) | in costruzione | da realizzare |
| 6 generatori di emergenza aggiuntivi (2 in MIL01B e 4 in MIL01C) | sostituzione 6 generatori esistenti con nuovi di maggiore potenza termica | sostituzione 7 generatori esistenti con nuovi di maggiore potenza termica | | | sostituzione 6 generatori esistenti con nuovi di maggiore potenza termica | estensione dell'elettrodotto tra MIL01 e MIL08, nonché la realizzazione della nuova sottostazione elettrica e della nuova viabilità |

In totale sono previsti 81 gruppi elettrogeni di emergenza alimentati a gasolio, suddivisi nei diversi Data Center del CAMPUS, come da figura sottostante, estratta dalla "Sintesi non Tecnica".

| Sito | Attuale (Autorizzato) | | Sviluppo / Ampliamento (da Autorizzare) | | Totale | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Numero generatori | Potenza termica (MWt) installata | Numero generatori aggiuntivi | Potenza termica (MWt) installata | Numero generatori | Potenza termica (MWt) installata |
| **Sviluppi futuri** | | | | | | |
| **MIL 07** | n.a. | n.a. | 13 | 80 | 13 | 80 |
| **MIL 08 A** | n.a. | n.a. | 19 | 117 | 19 | 117 |
| **Sviluppi esistenti / in costruzione** | | | | | | |
| **MIL 01** | 24 | 149 | 6 | 34 | 30 | 183 |
| **MIL 02** | 6 | 22 | 0* | 11 | 6 | 33 |
| **MIL 03** | 7 | 24 | 0* | 10 | 7 | 34 |
| **MIL 08 B** | 6 | 21 | 0* | 12 | 6 | 33 |
| **TOTALE** | **50** | **216** | **38** | **264** | **81** | **480** |

** in MIL02, MIL03 e MIL08B l'intervento di ampliamento prevede la sostituzione dei generatori esistenti con altri generatori di maggiore potenza, senza aumentare il numero delle unità.*

Tali generatori entreranno in funzione solo in caso di blackout e periodicamente saranno sottoposti a prove di manutenzione che interesseranno mensilmente la totalità dei generatori installati. Nello specifico, le prove di manutenzione previste per ciascun generatore avranno una durata di 20 minuti al mese per 11 mesi e di 1 ora una volta l'anno, per un totale di circa 4,6 ore di funzionamento annuo per generatore e complessivamente 373 ore/anno considerando tutti gli 81 generatori. I test verranno effettuati solo nelle ore centrali del periodo diurno (9:30-12:30 – 15:30-18:30). A tali generatori si aggiungono delle motopompe antincendio.
Ad ogni generatore è associato un serbatoio giornaliero con capacità di 1,0/1,5 m³ di gasolio e serbatoi di deposito di tipo *Belly Tank* (integrati al di sotto del generatore previsti per MIL07 e MIL08) e *Buried Tank* (interrati e previsti per MIL01, 02, 03, 08A) per una capacità di stoccaggio totale di gasolio di 2330 m³.
I sistemi di abbattimento degli ossidi di azoto (NOx) vengono ritenuti dal proponente non particolarmente efficienti in tale contesto in quanto i generatori di emergenza vengono ordinariamente utilizzati per test periodici di 20 minuti che non sono sufficienti a innescare il processo di trasformazione degli NOx mediante l'utilizzo di urea. Si concorda su tale aspetto.

**Qualità del contesto ambientale**

Il progetto si colloca nel Comune di Siziano, nel settore nord-orientale della Provincia di Pavia, tra i Comuni di Milano e Pavia dal quale dista circa 16 km e il proponente identifica la popolazione esposta come quella residente nei Comuni di Siziano, Lacchiarella e Pieve Emanuele. La qualità dell'aria nella zona del progetto è valutata dal proponente nel documento "Studio degli impatti sulla qualità dell'aria" sulla base dei dati di monitoraggio delle stazioni ARPA "Motta Visconti, Vigevano Via Valletta, Pavia Via Folperti, Voghera Via Pozzoni". Il Proponente ha riportato i risultati relativi agli inquinanti $PM_{10}$, $NO_2$, $SO_2$, CO per l'anno 2024. Per il $PM_{10}$ vengono indicati dai 35 ai 40 superamenti del valore limite giornaliero (la normativa prevede un massimo di 35 superamenti) presso le diverse stazioni, e valori medi annui pari a 28 µg/m³ per la stazione Pavia – Via Folperti. Per il $NO_2$ sono riportate medie annue di 20 µg/m³ (Pavia – Via Folperti). La qualità dell'aria presenta criticità poiché, pur rispettando gli attuali limiti di concentrazione annuale media per $NO_2$, $PM_{10}$ ed $SO_2$ del D.lgs. 155/2010, essi sono molto al di sopra sia dei futuri standard di qualità della direttiva europea 2881/2024 sia, ancor più, lontani dalle raccomandazioni dell'OMS a tutela della salute. La descrizione dello stato della qualità dell'aria necessita inoltre di integrazioni. È infatti necessario includere la descrizione di tutti gli inquinanti monitorati dalle centraline più vicine all'area di progetto (incluso il $PM_{2.5}$), utilizzando i dati più aggiornati disponibili, e corredare l'analisi con un'indagine sui trend degli ultimi anni per valutare l'evoluzione delle concentrazioni nel tempo.

**Valutazione degli impatti**

*Matrice aria*

Il proponente identifica come rilevante per la salute umana solo l'impatto relativo alla matrice atmosfera, con conseguente esposizione della popolazione per la sola via inalatoria. In riferimento alla componente atmosferica, l'impianto produrrà i propri impatti sia nella fase di cantiere sia in quella di esercizio. La realizzazione dei due data center previsti dal progetto (MIL07, MIL08A) richiederà in totale 24 mesi. Gli impatti derivanti dalla realizzazione del progetto durante la fase di cantiere sono stati descritti dal Proponente nel documento "Stima delle emissioni attività cantiere" e comprendono emissioni di $PM_{10}$ e $NO_X$. Il proponente dichiara che, alla luce della minima entità e della breve durata degli impatti previsti in questa fase del progetto, non si ritiene necessaria l'adozione di misure di mitigazione specifiche, oltre alle consuete buone pratiche di gestione del cantiere. Queste saranno orientate a ridurre al minimo le emissioni di polveri e il rumore temporaneo. Tutte le attività di cantiere dovranno quindi seguire accorgimenti mirati a limitare la dispersione delle polveri, tra cui: regolazione della velocità di transito dei veicoli, utilizzo di mezzi conformi alle normative più restrittive sulle emissioni, bagnatura delle superfici

e delle piste, copertura dei materiali polverosi trasportati, installazione di stazioni di lavaggio ruote e sistemi di abbattimento delle polveri presso le aree di scavo (ad esempio "fog cannon"). Sarà inoltre previsto l'umidificazione del materiale movimentato, la copertura dei cumuli di terreno e la sospensione delle attività in caso di vento forte. Tutti i mezzi pesanti e le macchine impiegate nel cantiere dovranno essere a basse emissioni, sia per la preparazione dell'area sia per la costruzione dell'impianto e delle opere connesse.

Al fine di valutare i potenziali impatti derivanti dalle ricadute delle emissioni in atmosfera, è stato predisposto uno studio modellistico utilizzando il sistema di modellazione CALMET–CALPUFF. Il dominio di calcolo entro il quale sono state calcolate le ricadute al suolo degli inquinanti simulati corrisponde ad una griglia 10 x 10 km. La rappresentazione grafica delle ricadute simulate deve consentire l'individuazione e la quantificazione degli impatti sulle aree con presenza di popolazione. A tal proposito si sottolinea che la selezione dell'area di interesse, da cui deriva l'identificazione della popolazione esposta, deve essere definita sulla base dei risultati dei modelli di dispersione tramite i quali è possibile stimare l'estensione dell'area entro la quale le ricadute dei diversi inquinanti, legati alle emissioni del progetto, possono avere un impatto dal punto di vista sanitario. È quindi necessario fare riferimento ai valori di concentrazione raccomandati per la tutela della salute della popolazione, come indicato dalle *Air Quality Guidelines* 2021 dell'OMS. Pertanto, è necessario riconsiderare l'area di interesse sulla base dei valori di ricaduta prodotti dal modello poiché l'attuale estensione considerata appare troppo ampia.

Le simulazioni modellistiche hanno considerato i seguenti scenari *post operam*:

- **TEST (test manutentivi programmati)**: configurazione operativa standard che considera esclusivamente le accensioni periodiche dei generatori previste dal piano di manutenzione, per un tempo di funzionamento pari a 4,2 ore/anno per ciascun generatore
- **Emergenza (blackout + test)**: scenario cautelativo che include sia i test manutentivi sia un evento di blackout della durata di 10 ore consecutive, con accensione simultanea di tutti i generatori installati, per un totale complessivo stimato di 810 ore/anno sull'intero parco macchine.

Con riferimento allo scenario di Test, si rileva che il tempo annuale di funzionamento previsto per le attività di manutenzione di ciascun generatore è indicato pari a 4,2–4,6 ore/anno nello "Studio degli Impatti" e a 4,6 ore/anno nel Documento di "Sintesi Non Tecnica". Si raccomanda pertanto di adottare, ai fini valutativi, lo scenario più cautelativo, assumendo un tempo di accensione pari a 4,6 ore/anno per generatore, corrispondente a un totale di 373 ore/anno, in luogo delle 340 ore/anno associate all'ipotesi di 4,2 ore/anno.

Ai fini di una corretta valutazione *ante* e *post operam*, si ritiene necessario che il Proponente effettui un confronto modellistico delle emissioni tra i due scenari: quello relativo alla configurazione del Campus attualmente autorizzata e in esercizio e quello corrispondente alla configurazione futura di progetto. Il confronto dovrà essere sviluppato con riferimento alle sezioni di censimento della popolazione presenti sul territorio opportunamente delimitato, così da garantire un'analisi coerente e rappresentativa degli effetti sul contesto insediativo. Tale impostazione risulta particolarmente rilevante in quanto l'intervento riguarda l'evoluzione di un CAMPUS esistente, con la realizzazione di nuove unità operative e l'ampliamento di strutture già presenti, configurandosi pertanto come uno sviluppo incrementale dell'insediamento attuale.
Lo studio di dispersione ha considerato esclusivamente gli impatti derivanti dalle emissioni convogliate, con riferimento ai seguenti inquinanti e relativi indicatori statistici: $NO_2$ (media annua e 99° percentile delle concentrazioni medie orarie), CO (massima concentrazione media su 8 ore), $SO_2$ (media annua e 99° percentile delle concentrazioni medie orarie e giornaliere) e $PM_{10}$ (media annua e 90° percentile delle concentrazioni medie giornaliere). A tal proposito, si specifica che per lo scenario di emergenza, l'obiettivo principale della modellazione è stimare l'esposizione acuta nelle condizioni meteorologiche più sfavorevoli. Per questo motivo, risulta più idoneo analizzare le concentrazioni massime orarie (ed eventualmente la media sulle ore effettive di funzionamento) piuttosto che le medie annue. La media annua, infatti, diluisce su un periodo lungo un evento raro e di breve durata, fornendo valori non rappresentativi dell'impatto reale in emergenza, mentre il massimo orario consente di valutare in modo conservativo e realistico il picco di concentrazione che può verificarsi durante l'evento critico.
Le valutazioni devono considerare il PM sia come $PM_{10}$ che come $PM_{2.5}$ per gli aspetti di salute ed inoltre considerare la formazione di particolato secondario a partire dalle emissioni degli inquinanti primari, quali gli ossidi di azoto e di zolfo. Per le emissioni degli ossidi di azoto, come è previsto nella normativa, le emissioni di NOx sono da considerarsi tutte come $NO_2$, senza l'utilizzo di equazioni di trasformazione più o meno accurate.
Ai fini di una valutazione dell'impatto sanitario completa, è opportuno considerare anche l'incremento di traffico indotto dal progetto nella fase di esercizio e nelle fasi transitorie (manutenzioni, consegne, interventi tecnici), stimandone le relative emissioni e integrandole nei modelli di dispersione così come un'analisi di dettaglio delle simulazioni delle emissioni diffuse determinate dai serbatoi per lo stoccaggio del carburante, per le quali si richiede un'integrazione.
Il proponente elabora le simulazioni di ricaduta presentando i risultati sotto forma di mappe di isoconcentrazione nel solo scenario *post operam* cumulato (test + emergenza). Le mappe di ricaduta per i diversi inquinanti devono essere prodotte in modo tale da consentire le valutazioni di confronto tra scenari ante e *post operam* a livello delle sezioni di censimento della popolazione ricadenti nel territorio opportunamente delimitato; le elaborazioni dovranno inoltre rappresentare in maniera distinta e cumulativa i diversi contributi emissivi, includendo non solo le emissioni

convogliate, ma anche quelle diffuse e quelle derivanti dal traffico veicolare indotto dal progetto, al fine di individuarne i contributi e definire con maggiore efficacia le misure di mitigazione più opportune. È necessario, quindi, che le ricadute siano fornite anche in un formato tabellare elaborabile, (es. Excel) dove per ogni sezione di censimento siano riportati i livelli di concentrazione stimati dalla modellistica, come sopra richiesto, per ciascun inquinante di interesse e per ciascun scenario (così come riportato al paragrafo 1.4.4.1 del Rapporto ISTISAN 22/35) al fine di permettere una valutazione dell'esposizione della popolazione agli inquinanti emessi dall'opera.
Inoltre, considerato che il territorio è interessato dallo sviluppo di un certo numero di progetti analoghi a quello proposto nonché dalla presenza di data center già attivi, si ritiene necessario effettuare una valutazione integrata dell'impatto su quest'area. In coerenza con quanto indicato al paragrafo 7 delle "Linee guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data center", le attività di manutenzione dovranno essere programmate in modo coordinato tra i diversi gestori degli stabilimenti DC, privilegiando i periodi caratterizzati da condizioni meteorologiche più favorevoli alla dispersione degli inquinanti.

*Matrice suolo*

Il progetto è localizzato nella zona produttiva del Comune di Siziano (PV), la cui posizione è baricentrica rispetto alle città di Milano e Pavia, e *rappresenta un punto di contatto tra il sistema urbano milanese e il tessuto agricolo-industriale del pavese*.

L'area oggetto di intervento si inserisce in un contesto tipico della Pianura Padana, dove l'uso del suolo è prevalentemente agricolo, con la presenza di seminativi e risaie che costituiscono le colture più diffuse, come risulta anche dall'analisi della carta "Uso e copertura del suolo 2023 (DUSAF 7.0)" del Geoportale della Regione Lombardia. Oltre a zone agricole si ritrovano anche *agglomerati urbani, spesso costituiti da insediamenti residenziali discontinui come le tradizionali cascine, e da aree destinate ad attività industriali, artigianali e commerciali*.

Il Proponente riporta che è stata effettuata *l'analisi del valore agricolo dei suoli, tramite il database cartografico regionale, basato sul modello Metland, e che, per quanto concerne MIL08A e MIL08B, il valore agricolo è risultato Alto, in quanto aree libere alla data di approvazione del Piano Attuativo. Gli altri siti rientrano in ambito urbano e di conseguenza sono classificate come "Aree antropizzate"*.

Per quanto attiene l'area del MIL08, inoltre, secondo quanto previsto dalla "Carta uso agricolo - dati SIARL dal 2012 al 2020", presente nel Geoportale regionale, le aree risultano individuate come *"terreni agricoli non classificabili"*.

L'area oggetto di intervento risulta, altresì, adiacente al Parco Agricolo Sud Milano (PASM), un *parco regionale che tutela un vasto territorio agricolo e naturale a sud della metropoli milanese, promuovendo un equilibrio tra attività rurali, salvaguardia ambientale e fruizione pubblica*.

Nel documento denominato 4553_ESVSIA01-StudiodiImpattoAmbientale_sign_signed, per quel che riguarda lo stato dei suoli presso i siti dei Data Center esistenti (MIL01, MIL02, MIL03), attualmente interessati da un ampliamento di potenza, si evidenzia, poi, che questo è già stato adeguatamente valutato attraverso specifiche campagne di indagine e caratterizzazione dei terreni. Pertanto, per gli interventi previsti in tali siti, non si rende necessaria l'esecuzione di ulteriori indagini qualitative. Relativamente, invece, ai siti MIL07 e MIL08, il proponente fa presente che sono state condotte specifiche indagini ambientali finalizzate a verificare sia la qualità ambientale delle matrici suolo/sottosuolo e falda, escludendo eventuali passività ambientali, sia la possibilità di riutilizzo, in via preliminare, delle terre e rocce da scavo ai sensi del DPR 120/2017.

Alla luce di quanto sopra riportato, considerata la posizione del sito oggetto di intervento, e la presenza, pertanto, di aree agricole ed urbanizzate, si ritiene opportuno condurre una valutazione delle ricadute, *ante operam* e *post operam*, con attenzione al particolato primario e secondario che ricade sul suolo in tali aree, al fine di verificare se vi sia o meno impatto su tale matrice, che qualora presente implicherebbe la caratterizzazione chimica del particolato ai fini di una valutazione del rischio.

*Matrice Acqua*

Nel complesso, la documentazione esaminata conferma che la componente acqua non costituisce un aspetto marginale del progetto, ma attraversa più sottosistemi rilevanti: approvvigionamento e distribuzione interna dell'acqua, eventuali trattamenti, reti tecniche e antincendio, gestione delle acque meteoriche, scarichi, opere di laminazione, sistemi di pompaggio, serbatoi, impianti dei gruppi elettrogeni, opere lineari dell'elettrodotto e interferenze con il reticolo idrico locale e con sottoservizi acquedottistici e fognari.

Per il comparto MIL07 emerge un profilo di particolare sensibilità sanitaria, in quanto la documentazione iniziale colloca il sito, almeno per una sua porzione, nella fascia di rispetto del punto di captazione ad uso idropotabile denominato "Pozzo 4". Nello stesso comparto sono inoltre presenti o previsti opere e impianti suscettibili di incidere indirettamente sulla qualità delle matrici idriche: trattamento acqua, reti interrate, vasca di laminazione, riserva idrica antincendio, locale pompe, gruppi elettrogeni, serbatoi di combustibile, sistemi di drenaggio e ulteriori aree tecniche. Il quadro conoscitivo originario risulta inoltre non del tutto esaustivo, poiché alcune indagini preliminari non coprivano tutte le porzioni potenzialmente rilevanti del sito.

Per MIL08A e, più in generale, per gli sviluppi successivi del campus, il quadro istruttorio conferma la presenza di falda superficiale poco profonda, la possibilità di scavi interferenti con suolo e sottosuolo, la presenza di sottoservizi e canali irrigui e, in alcune serie documentali, l'esigenza di disciplinare preventivamente eventuali emungimenti temporanei, recapiti, controlli qualitativi e misure di prevenzione rispetto alla risorsa idrica sotterranea.

La documentazione relativa al comparto MIL08, alla sottostazione elettrica e all'elettrodotto in cavo interrato evidenzia inoltre numerose interferenze con acquedotti, fognature, rogge, colatori e canali irrigui. Anche quando tali opere non incidono direttamente sull'acqua potabile distribuita all'utenza, esse possono determinare effetti indiretti rilevanti per la salute pubblica in caso di danneggiamenti, dispersioni accidentali, malfunzionamenti o inadeguata gestione delle lavorazioni di attraversamento, perforazione, collaudo e ripristino.

Più elaborati convergono poi nel documentare la presenza di sistemi combustibile e di fluidi tecnici da considerare come potenziali sorgenti indirette di pressione sulla matrice idrica: serbatoi interrati e *belly tank* dei generatori, punti di rifornimento, oli lubrificanti, circuiti di raffreddamento, reti di drenaggio, acque di flussaggio e manutenzione, acque antincendio e vasche o sistemi di raccolta e contenimento. Tali presidi progettuali rappresentano elementi favorevoli, ma la loro sola previsione non consente, allo stato, di ritenere già integralmente dimostrata la sufficienza sanitaria del sistema.

Anche sotto il profilo del monitoraggio e della gestione sanitaria, permane un quadro non ancora pienamente esaustivo. In particolare, dagli atti esaminati emerge con maggiore continuità il monitoraggio delle acque superficiali, mentre non risulta ancora altrettanto chiaramente definito un presidio organico e stabile dedicato alla falda e alle possibili interferenze qualitative con le matrici idriche sotterranee. Analogamente, il richiamo al controllo di *Legionella* compare nella documentazione più generale, ma non è ancora accompagnato da un livello di dettaglio sufficiente a qualificare come già compiutamente definita la relativa gestione del rischio.

*Criticità relative alla matrice acqua*

Con riferimento ai profili sanitari concernenti direttamente o indirettamente le acque destinate al consumo umano, si ritiene che la documentazione progettuale e istruttoria sinora prodotta non consenta ancora di considerare integralmente verificata la compatibilità sanitaria del progetto sotto il profilo della protezione della risorsa idrica.

Le criticità non derivano tanto dall'assenza totale di misure progettuali, quanto dal fatto che, in più punti, il quadro disponibile resta descrittivo o parziale e non consente ancora una verifica pienamente esaustiva e controllabile circa: la configurazione definitiva delle reti di acqua destinata

al consumo umano e la loro separazione rispetto alle reti tecniche e antincendio; la gestione di spurghi, drenaggi, flussaggi, reflui tecnici e acque antincendio potenzialmente contaminate; la tenuta e controllabilità delle opere e dei manufatti interrati più sensibili; la gestione di eventuali acque emunte; la protezione della falda superficiale nelle aree più vulnerabili; la disciplina degli attraversamenti e delle lavorazioni interferenti con acquedotti, fognature e reticolo irriguo; la gestione sanitaria del rischio *Legionella*; l'adeguatezza del monitoraggio sulle matrici idriche sotterranee.

In particolare, per il comparto MIL07, la presenza di opere tecniche e idrauliche complesse, unita alla documentata sensibilità idrogeologica del sito e, secondo parte della documentazione istruttoria, alla ricadenza almeno parziale nella fascia di rispetto di un punto di captazione idropotabile, impone un livello di approfondimento rafforzato e specificamente orientato alla protezione della risorsa destinata al consumo umano.

Per i comparti MIL08A, MIL08B e per le opere lineari di connessione elettrica, la VIS deve inoltre dare conto in termini verificabili delle possibili interferenze con falda, canali irrigui, rogge, acquedotti, fognature, opere di pompaggio, serbatoi acqua, *dry pond*, vasche di laminazione, piazzali tecnici e sottoservizi, chiarendo in via preventiva le misure atte a escludere recapiti incontrollati, contaminazioni crociate, danneggiamenti accidentali e alterazioni qualitative delle matrici idriche.

Alla luce di quanto sopra, lo studio VIS richiede integrazioni della documentazione, da recepire in sede progettuale, realizzativa, gestionale e di monitoraggio. Si dettagliano di seguito le richieste di integrazione.

- Fornire un quadro organico, univoco e aggiornato del sistema idrico del campus, distinguendo chiaramente reti di acqua destinata al consumo umano, reti tecniche, reti antincendio, acque meteoriche e acque reflue, con indicazione dei punti di adduzione, eventuale trattamento, accumulo, distribuzione, spurgo, scarico e recapito finale.
- Per MIL07, predisporre uno specifico approfondimento idrogeologico-sanitario riferito alla protezione della risorsa idrica sotterranea e, ove confermata in via definitiva la relativa interferenza, alla fascia di rispetto del Pozzo 4, con analisi esplicita delle possibili interferenze nelle fasi di cantiere, esercizio, manutenzione straordinaria e decommissioning.
- Definire con dettaglio, per i comparti e le opere pertinenti, tutte le lavorazioni potenzialmente interferenti con suolo, sottosuolo e falda, indicando quote di scavo, opere di fondazione, pali, sottoservizi, vasche, serbatoi, reti interrate, aree tecniche, eventuali opere *no-dig* e fasi in cui possano rendersi necessari drenaggi o emungimenti temporanei.

- Esplicitare preventivamente, per ogni fase in cui siano previste o possibili acque emunte, drenate o intercettate, i relativi recapiti, i controlli qualitativi, i criteri di riutilizzo o smaltimento e le misure atte a prevenire alterazioni qualitative della falda, dei recettori superficiali e delle infrastrutture idriche interferite.
- Escludere, nelle aree a maggiore sensibilità idrogeologica e, in ogni caso, nelle aree eventualmente ricadenti nella fascia di rispetto del punto di captazione idropotabile, ogni forma di infiltrazione nel sottosuolo di acque meteoriche o altre acque non espressamente dimostrata compatibile sotto il profilo sanitario e idrogeologico; in assenza di tale dimostrazione, adottare sistemi di raccolta, contenimento e smaltimento integralmente impermeabili, ispezionabili e controllabili.
- Verificare e documentare la tenuta, l'ispezionabilità e la controllabilità sanitaria delle opere interrate più sensibili, con particolare riguardo a reti di reflui, pozzetti, cavidotti e cunicoli in prossimità di infrastrutture idriche, vasche di laminazione, serbatoi d'acqua, stazioni di pompaggio, riserve idriche antincendio, anelli idrici interrati, punti di rifornimento combustibile, serbatoi interrati e relative tubazioni.
- Chiarire per le reti di acqua destinata al consumo umano la configurazione definitiva dell'approvvigionamento, i dispositivi di protezione contro il riflusso, i criteri di separazione fisica e funzionale rispetto alle reti tecniche e antincendio e le verifiche igienico-sanitarie previste prima della messa in esercizio e nelle fasi manutentive più critiche.
- Definire in modo puntuale la destinazione e la modalità di gestione di spurghi, flussaggi, drenaggi, acque di manutenzione, reflui tecnici e acque antincendio potenzialmente contaminate, escludendo recapiti incontrollati al suolo, al sottosuolo o in reti non idonee e disciplinando il contenimento, la segregazione, il campionamento e l'eventuale smaltimento delle acque contaminate.
- Documentare in modo verificabile la strategia di stoccaggio e gestione del combustibile e degli altri fluidi tecnici, con particolare riguardo a serbatoi interrati, *belly tank*, punti di rifornimento, oli, fluidi di raffreddamento e dispositivi di *leak detection*, specificando prove di tenuta, contenimenti secondari, procedure di ispezione e manutenzione, soglie di allarme, tempi di intervento e misure di risposta agli scenari incidentali.
- Per la SSE MIL08 e per le ulteriori opere connesse, chiarire il recapito finale delle acque raccolte, i criteri di separazione tra acque meteoriche ordinarie e acque potenzialmente contaminate, la configurazione e il funzionamento di eventuali sistemi di disoleazione o contenimento oli e le procedure di manutenzione e verifica dell'efficienza del sistema.
- Per l'elettrodotto in cavo interrato e per le opere lineari con posa *no-dig* o trivellazione orizzontale controllata, definire preventivamente tecniche esecutive, fluidi impiegati, modalità

di contenimento e recupero, gestione dei fanghi e dei materiali di risulta, misure di emergenza in caso di dispersione o intercettazione d'acqua e procedure di ripristino finale nei punti di attraversamento di canali, rogge, acquedotti e fognature.

- Per *dry pond*, vasche di laminazione e ulteriori dispositivi di regimazione o detenzione delle acque meteoriche, specificare le tipologie di acque ammesse, i criteri di esclusione di acque potenzialmente contaminate, le modalità di manutenzione dei sedimenti e della vegetazione, le misure di prevenzione di ristagni impropri e le condizioni di compatibilità sanitaria dell'opera con le matrici idriche superficiali e sotterranee.
- Integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale con un presidio specificamente orientato alle acque sotterranee, articolato almeno nelle fasi *ante operam*, corso d'opera e *post operam*/esercizio per le lavorazioni e le aree più sensibili, mediante punti di controllo ubicati in modo idrogeologicamente significativo e parametri coerenti con i potenziali contaminanti attesi e con le risultanze delle pregresse indagini ambientali, oppure motivare in modo tecnico-sanitario l'eventuale assenza di tale presidio.
- Chiarire quali impianti o sottosistemi del progetto siano pertinenti ai fini del rischio *Legionella*, indicando la metodologia di valutazione del rischio adottata, le misure di prevenzione previste, i criteri di esercizio e manutenzione e gli eventuali controlli analitici o documentali programmati.
- Assicurare che le fasi di cantiere, manutenzione straordinaria e decommissioning siano accompagnate da procedure coerenti con la tutela delle matrici idriche, comprendenti gestione delle acque emunte o drenate, organizzazione impermeabilizzata delle aree di deposito temporaneo di sostanze e rifiuti potenzialmente contaminanti, campionamenti di verifica, soglie di allerta e comunicazioni agli enti competenti in caso di evento accidentale.

*Valutazione ecotossicologica*

Per ciò che concerne la valutazione ecotossicologica prevista dalle linee guida ISS e dal Rapporto ISTISAN 22/35, il Proponente non ha fornito nessuna informazione, né per quanto riguarda la fase di "scoping" né per la fase di "monitoring".
Tale valutazione risulta importante al fine di rilevare ad esempio precocemente effetti causati da miscele di sostanze chimiche.
In assenza di studi bibliografici pregressi (relativi ad indagini ecotossicologiche) si richiede pertanto di effettuare un'indagine ecotossicologica "*ante operam*", applicando saggi ecotossicologici su matrici terrestri e acquatiche; tale indagine è necessaria per ottenere una comparazione successiva rispetto alla fase successiva di "monitoring".

Le indagini devono essere svolte quindi sia nella fase "*ante operam*" che nella fase di "monitoring" e dovrebbero riguardare i suoli ed i corsi d'acqua superficiali potenzialmente impattati dall'opera, sia in fase di cantiere che in esercizio della stessa. La selezione dei punti di campionamento deve essere quindi rappresentativa di tutte le emissioni (incluse quelle aeree). Per l'ecosistema acquatico circostante è consigliabile allestire almeno 4 saggi per sito in acque superficiali così distinti: due saggi di tossicità acuta con organismi appartenenti a livelli trofici differenti (es. un embrione di pesce e un crostaceo), un saggio di tossicità cronica (es. crostaceo o alga) e un saggio di genotossicità (es. Test di Ames o Comet Assay). Per l'ecosistema terrestre circostante si suggerisce di allestire due saggi di cui uno cronico: un saggio su suolo tal quale (es. vegetali o lombrichi) ed un saggio su elutriato del suolo (es. embrione di pesce o crostaceo); inoltre per l'ecosistema terrestre deve essere effettuato un saggio di genotossicità (o su suolo tal quale o su elutriato). Altri tipi di indagini ecotossicologiche (es. biomarkers, saggi in vitro) sono anche possibili qualora vengano suggerite dal Proponente. La frequenza della fase di "monitoring" dovrebbe essere almeno annuale in assenza di criticità.

*Valutazione tossicologica*

Il proponente presenta all'interno dello studio VIS una valutazione del rischio tossicologico riassunta all'interno della sezione 6 "Considerazioni sul rischio sanitario" nella configurazione di esercizio, redatta, secondo il proponente, in conformità a quanto previsto dalle Linee Guida predisposte dall'Istituto Superiore di Sanità; tuttavia la documentazione presentata risulta piuttosto lacunosa in alcune sue parti e pertanto va integrata sulla base delle considerazioni riportate qui di seguito:

- Gli inquinanti di interesse considerati per la valutazione riassunti nella tabella 3 sono parziali: vengono citati infatti $NO_2$, $SO_2$ e CO, mentre riguardo il particolato viene preso in considerazione solo il $PM_{10}$ e non il $PM_{2,5}$; inoltre anche la formazione di particolato secondario deve essere considerata nelle simulazioni.

- Non è presente nello studio una sezione dedicata alla descrizione delle informazioni riguardanti il profilo tossicologico degli inquinanti. Come descritto nelle LG VIS ISS, questo approfondimento consente l'individuazione degli opportuni indicatori sanitari identificando gli organi bersaglio in relazione agli effetti critici associabili ad esposizioni acute e croniche.

- Come già indicato di sopra, anche ai fini di una corretta valutazione del rischio tossicologico ante e post operam, si ritiene necessario che il Proponente effettui un confronto tra lo scenario relativo

alla configurazione del Campus attualmente autorizzata e in esercizio e quello corrispondente alla configurazione futura di progetto.

Inoltre, come indicato in precedenza, considerata la possibilità di emissioni e ricadute durante la fase di cantiere va fatta una valutazione del rischio acuto legata a possibili picchi espositivi.

- La valutazione del rischio tossicologico relativa alla fase di esercizio è dedicata allo studio degli effetti tossici a lungo termine (ad es. le patologie respiratorie croniche) e i valori di riferimento considerati, finalizzati al contenimento degli effetti di tossicità cronica, sono le concentrazioni medie su base annuale. Tuttavia, considerata la tipologia dello scenario previsto, le concentrazioni utilizzate devono essere comunque le medie giornaliere e/o orarie anche nel caso del rischio cronico: infatti, applicando la relativa formula dell'US EPA non semplificata è possibile tener conto dell'esposizione per brevi periodi lungo l'arco della vita, con l'applicazione dei corretti parametri presenti (ED, ET ed EF). Inoltre è comunque necessario effettuare anche la valutazione del rischio acuto, per evidenziare possibili picchi espositivi, sia per singolo inquinante che cumulativo, che risulta completamente assente nell'attuale documento VIS. Si ricorda che anche il calcolo del rischio acuto, come quello cronico, va condotto utilizzando gli opportuni e specifici valori di riferimento *health based* aggiornati e raccomandati a tutela della salute (Air Quality Guidelines OMS del 2021 e direttiva europea 2881/2024 Allegato 2).

- Nella tabella 7 il proponente riporta i valori di media annuale utilizzati, espressi come $mg/m^3$, per sviluppare la valutazione del rischio sanitario correlata alle emissioni degli inquinanti $NO_2$, $SO_2$, $PM_{10}$ e CO nella configurazione SCENARIO ESERCIZIO Test + Emergenza. Si invita il proponente a ricontrollare la correttezza delle unità di misura indicate. Infatti nella tabella 8 vengono riportati i risultati per gli indici di rischio HQ per singolo inquinante e HI per il rischio cumulativo relativi allo scenario di esercizio considerato ma da un controllo a campione i valori di HQ sembrano essere 1000 volte inferiori rispetto a quanto risulterebbero applicando le concentrazioni dichiarate nella tabella 7. Anche se non esplicitamente indicati nella tabella, i valori di riferimento applicati per il calcolo degli HQ sembrano coincidere con quelli indicati dalle LG OMS 2021, pertanto corretti ai fini della tutela della salute; si richiede tuttavia al proponente di esplicitare i dati utilizzati per il calcolo degli HQ. Infine si ribadisce che vanno utilizzate le medie giornaliere e/o orarie come indicato in precedenza. Il proponente ha scelto di sommare nel calcolo dell'HI cumulativo il contributo di tutti gli inquinanti indipendentemente dal loro principale organo target, ovvero l'apparato respiratorio, includendo anche il CO, che, avendo un meccanismo di azione diverso, essendo associato al legame con l'emoglobina, potrebbe essere omesso dal calcolo cumulativo.

- Conseguentemente, il rischio cumulativo (HI), sia acuto che cronico, dovrà essere ricalcolato tenendo conto di tutti gli inquinanti che hanno lo stesso organo target (per es. apparato respiratorio). Il rischio cumulativo quindi dovrà essere implementato includendo anche $PM_{2,5}$ (comprensivo di particolato secondario). Con l'integrazione di $PM_{2,5}$ si dovrà inserire anche la valutazione del rischio cronico cancerogeno ad esso correlato. Si ricorda, a tal proposito, che il limite più stringente cronico OMS dell'AGQ 2021 è stato fissato considerando vari studi di coorte ed al momento è ritenuto protettivo anche per gli effetti cancerogeni.

- Pertanto risulta necessario integrare le tabelle relative ai valori di rischio, sia per l'esposizione cronica che acuta, inserendo tutti gli inquinanti e tutte le informazioni necessarie (emissioni, valori di riferimento applicati), in modo che si possa desumere senza ambiguità come siano stati derivati i relativi valori di HQ.

- Le valutazioni tossicologiche acuta e cronica dovranno altresì tener conto anche dei valori di background degli stessi inquinanti di interesse, non considerati nella attuale documentazione, per evidenziare eventuali criticità della qualità dell'aria della zona.

-Tenendo conto inoltre delle richieste di integrazioni presenti nelle sezioni relative alle matrici suolo e acque, si raccomanda di considerare l'eventuale necessità di condurre anche una valutazione del rischio aggregato, oppure di giustificarne adeguatamente la mancanza.

- Inoltre sarà necessario condurre una valutazione più dettagliata del rischio cumulativo derivante anche dall'esercizio congiunto degli altri impianti, già presenti nel territorio in esame o in fase di attivazione

*Valutazione epidemiologica*

Per gli aspetti di carattere epidemiologico si fa presente quanto segue.

In relazione all'identificazione della popolazione interessata dall'opera, la stessa dovrebbe essere definita sulla base dei risultati dei modelli di dispersione degli inquinanti. Per l'individuazione della popolazione target, il proponente dovrebbe riportare, così come richiesto nel Rapporto ISTISAN 22/35, una tabella con la percentuale di popolazione interessata dalle emissioni dell'opera in esame in modo non marginale. Andranno quindi inclusi nella popolazione target i comuni la cui popolazione potenzialmente esposta è orientativamente superiore al 10%.

Per quanto riguarda i profili di salute, il proponente ha riportato nel documento di VIS le informazioni su mortalità e ricovero per il comune di Lacchiarella e Pieve Emanuele ottenuti dal "Portale Stato Salute dell'ATS di Milano" (ultimo quinquennio disponibile 2019-2023). Per il comune di Siziano, il proponete riporta che sono stati presi a riferimento i dati della Lombardia in quanto non disponibili valori puntuali.
Per i profili di salute *ante operam* è necessario seguire punto per punto quanto indicato nel capitolo "4. *Profili di salute della popolazione potenzialmente esposta in ambito di valutazione di impatto sanitario*" del Rapporto ISTISAN 22/35, come segue:

- Per la popolazione target, va prodotto e rappresentato sia il profilo di salute generale che quello specifico (si veda sezione "*4.5 Selezione delle cause (patologie) di interesse")*, in tabelle distinte. Dall'analisi vanno escluse le annualità 2020-2021 perché interessate dalla pandemia COVID-19.
- Per ciascun comune d'interesse e per l'insieme dei comuni selezionati, le tabelle devono essere compilate come indicato nella sezione *"4.7 Rappresentazione dei dati"*.
- Il proponente deve contattare gli Enti regionali di riferimento così come esplicitato nella sezione "4.6 *Interlocuzione con gli Enti locali*" utilizzando il relativo Allegato, che riporta lo schema di lettera da inviare agli Enti territoriali per la richiesta di dati e informazioni attinenti ai profili di salute *ante operam* (ALLEGATO al Capitolo 4). Solo in caso di mancata risposta da parte degli enti territoriali, seguendo le scadenze indicate nei modelli di comunicazione, il proponente può provvedere in autonomia per i dati necessari, documentando l'interlocuzione con gli enti locali, così come descritto nell'ALLEGATO già sopra richiamato.
- A corredo del profilo di salute, il proponente deve riportare — se disponibili — i risultati di studi epidemiologici recenti che documentano gli effetti della qualità dell'aria sulla salute nella specifica area di interesse, secondo i criteri esplicitati nella sezione "*4.9 Risultati di studi precedenti".*

È importante sottolineare che l'opera in esame si trova nella regione Lombardia che, oltre ad essere la regione italiana più densamente popolata, è quella con il maggior numero di insediamenti industriali e di zone urbanizzate, in relazione alla concentrazione di imprese, distretti produttivi e aree metropolitane. Le condizioni di contesto sono, inoltre, estremamente variabili a seconda dell'ATS/ASST considerata. Fatte salve le considerazioni sull'identificazione dei comuni target tramite l'identificazione della popolazione potenzialmente esposta (>10% della popolazione comunale), in relazione a tali aspetti, nel caso dell'opera in esame, è opportuno utilizzare un riferimento per il calcolo degli indicatori che sia costituito dalle ATS/ASST competenti per territorio (insieme dei comuni che le costituiscono). Per i comuni identificati dal proponente, ciò corrisponde all'ASST Melegnano e Martesana per i comuni di Lacchiarella e Pieve Emanuele; l'ATS (ASST) di Pavia per il comune di Siziano. Invece, per l'insieme dei tre comuni,

il riferimento da considerare è l'insieme delle popolazioni di ASST di Melegnano e Martesana e di ATS di Pavia.
Per quanto riguarda i profili socioeconomici e le condizioni di giustizia ambientale, il proponente deve riportare quanto specificato nel capitolo *"5. Profili socioeconomici e condizioni di giustizia ambientale delle comunità residenti nei comuni a potenziale esposizione in ambito di Valutazione di Impatto Sanitario"* del Rapporto ISTISAN 22/35. Come per i profili di salute, anche in questo caso il proponente deve interloquire con la ATS di riferimento per il territorio seguendo le indicazioni riportate in suddetto capitolo e relativo allegato (ALLEGATO al Capitolo 5). Le informazioni richieste sono necessarie. L'eventuale assenza deve essere motivata in modo coerente con le esigenze di confronto con gli enti locali.
Vista la natura dell'opera e le previste emissioni (periodiche ma non continue per la verifica del funzionamento dei generatori -non tutti in contemporanea-, e occasionali per il loro funzionamento in caso di emergenza) di inquinanti in atmosfera ad essa associata, non è applicabile l'approccio epidemiologico per le stime di impatto riportato nelle Linee Guida ISS e nel loro approfondimento presente nel Rapporto ISTISAN 22/35.

In conclusione, alla luce di quanto analizzato, sono necessarie delle integrazioni, in relazione agli aspetti segnalati in questa nota, per permettere l'espressione di un parere.

Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti

Direttore Del Dipartimento
Ambiente e Salute
Dott. Giuseppe Bortone

F.M.Buratti
C.Campanale
M.R.Cicero
M.Carere
A.Fabri
I.Lacchetti
G.Mattei
R.Pasetto
M.E.Soggiu
E.Veschetti
S.Vichi

Giuseppe Bortone
15.04.2026
15:07:49
GMT+02:00